

KOREAN U.M. ABSTRACTS (KR)

LAID-OPEN PUBLICATION

(51) IPC Code: B60H 1/24

(11) Publication No.: 1998-061433 (U.M.)

(43) Publication Date: 5 November 1998

(21) Application No.: 1997-005664 (U.M.)

(22) Application Date: 25 March 1997

(71) Applicant: LG Electronics Co., Ltd.

(54) Title of the Invention: Fixed Temperature Adjustment Apparatus for Printing Apparatus

(57) Abstract:

Provided is a fixed temperature adjustment apparatus for use in a printing apparatus, in which the thickness of paper supplied from the printing apparatus is sensed and the amount of heat required to fix the paper is controlled according to the thickness of the paper. The fixed temperature adjustment apparatus includes a feeding unit that supplies paper on which printing is to be performed, a paper thickness sensor that senses the thickness of paper transferred from the feeding unit, a fixed temperature adjustment unit that changes a fixing temperature in response to a signal output from the paper thickness sensor, and a fixing unit that fixes an image onto the paper at a temperature set by the fixed temperature adjustment unit. The paper thickness sensor includes a driving roller installed adjacent to a mouth through which the paper is supplied, a driven roller installed near the driving roller such that the paper can be supplied from between the driven roller and the driving roller, an elastic member whose shape is elastically changed according to the location of the driving roller or the driven roller, changed by movement of the paper, and a sensor that senses the extent that the elastic member is changed.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ B60H 1/24	(11) 공개번호 (43) 공개일자	실 1998-061433 1998년 11월 05일
(21) 출원번호	실 1997-005664	
(22) 출원일자	1997년 03월 25일	
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍	
(72) 고안자	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 최영찬	
(74) 대리인	경기도 수원시 권선구 권선동 권선삼성아파트 7-903 김한열, 김영환	

심사청구 : 있음

(54) 인쇄기의 정착온도 조절장치

요약

본 고안은 인쇄기에서 공급되는 용지의 두께를 감지하여 정착을 위한 발열량을 제어할 수 있도록 구성되는 인쇄기의 정착온도 조절장치에 관한 것이다.

본 고안에 의한 조절장치는, 인쇄하고자 하는 용지를 공급하는 급지부와, 상기 급지부에서 이송된 용지의 두께를 감지하는 용지두께감지부와, 상기 용지두께감지부의 신호에 따라 정착온도를 변화시키는 정착온도 조절부, 그리고 상기 정착온도조절부에 의하여 변화된 온도에 따라 용지에 화상을 정착시키는 정착부를 포함하여 구성되고, 상기 용지두께감지부는, 용지가 공급되는 통로상에 설치되는 구동롤러와, 상기 구동롤러와의 사이에서 용지를 이송시키는 종동롤러와, 이송되는 용지에 의하여 구동롤러 또는 종동롤러의 위치 변화에 따라 탄성변형하는 탄성부재와, 상기 탄성부재의 변형량을 감지하는 센서로 구성된다.

도면

도 1

명세서

[고안의 명칭]

인쇄기의 정착온도 조절장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 인쇄기의 전체구성을 개략적으로 도시한 개략도.

제2도는 본 고안에 의한 인쇄기의 구성을 도시한 개략도.

제3도는 본 고안의 용지두께 감지장치의 구성을 도시한 것으로,

(가)는 미급지시의 상태를 도시한 단면도.

(나)는 얇은 용지의 급지시 상태를 도시한 단면도.

(다)는 두꺼운 용지의 급지시 상태를 도시한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

1:용지카세트3:급지롤러

4:중계롤러5, 6:종동롤러

7:레지스터롤러8:감광드럼

13:정착롤러14:정착램프

100:용지두께감지부102:홀더

104:탄성부재106:센서

108:센서와이어

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 인쇄기의 정착온도 조절장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 레지스터롤러에서 공급되는 용지의 두께를 감지하고, 감지된 용지의 두께에 따라 정착온도를 조절할 수 있도록 구성되는 정착온도 조절장치에 관한 것이다.

먼저 제1도를 참조하면서 종래의 인쇄기의 전체적인 구성을, 용지의 공급에서 인쇄되는 순서에 기초하여 설명하기로 한다.

도시된 바와 같이, 용지카세트(1)에 적재되어 있는 용지(2)는, 급지롤러(3)에 의하여 한 장씩 분리되어, 증계롤러(4)와 증동롤러(5)의 사이를 경유하여 공급된다. 공급되는 용지는 레지스터롤러(7) 및 그와 접한 상태의 증동롤러(6) 사이로 공급되면서, 용지의 공급 속도에 따라 후술하는 인쇄장치에 의한 인자 시기를 결정하게 된다. 즉 상기 레지스터롤러(7)는 센서를 내장하고 있어서, 공급되는 용지의 선단을 감지하여 종이의 선단을 일치시키면서 인자시기를 결정하게 되는 것이다.

상기 레지스터롤러(7)를 통과한 용지(2)는, 드럼(8)과 전사유니트(12) 사이를 통과하면서, 드럼(8)에 형성된 화상이 상기 용지로 옮겨지게 된다. 이러한 과정을 보다 상세히 살펴보면, 드럼(8)의 하방에 설치되어 있는 대전기(10)는 감광드럼(8)을 대전시켜서 감광드럼(8)이 일정한 전위를 가지도록 한다. 그리고 회전하는 감광드럼(8)에는, 스캐닝유니트(도시없음)에 의하여 인쇄하고자 하는 화상으로 만들어진 레이저빔(9)이 조사되어, 감광드럼(8)을 노광시키게 된다. 이 때 상기 레이저빔(9)에 의해 노광된 부분은 노광되지 않은 부분과는 다른 전위차를 가지게 되고, 이러한 전위차에 의하여 현상롤러(11)의 내부에 있는 현상제가 상기 감광드럼(8) 상에 흡착된다.

이 때, 상기 감광드럼(8)에 흡착된 현상제는, 상부에 설치된 전사유니트(12)에 의하여 용지의 표면으로 양착된다. 이러한 상태는, 현상제가 용지의 표면에 단순히 흡착되어 있는 상태이다. 이러한 상태에서 계속적으로 공급되는 용지는 정척롤러(13) 및 그와 접한 상태로 증동하는 백업롤러(15) 사이를 통과하면서 용지에 완전하게 정착되게 된다. 상기 정척롤러(13)의 내부에 장착된 정척램프(14)의 발열과, 백업롤러(15)에 의한 가압력에 의하여 현상제는 완전하게 녹아서 용지 상에 정착되어, 소정의 인쇄가 완료된다.

이렇게 인쇄가 완료된 용지는 배출롤러(16) 및 그와 접한 상태로 회전하는 증동롤러(17)에 의하여 외부로 배출되고, 용지적치대(18)에 적치되게 되는 것이다.

이와같이, 정착과정은, 상기 정척롤러(13)의 내부에 장착되어 있는 정척램프(14)에서의 발열에 의하여 현상제는 녹게 되고, 정척롤러(13)와 백업롤러(15) 사이의 압력에 의하여 용지에 완전하게 정착되는 바, 이 때 상기 정척램프(14)의 발열량과 용지의 두께는, 인쇄 상태와는 밀접한 관련을 가지고 있다. 즉 발열량이 많으면 과정착이 발생하고, 발열량이 부족하면 미정착등과 같이 인쇄상태가 불량하게 된다.

이와 같이 구성되는 인쇄기는, 통상 허용 가능한 두께를 가지는 용지를 사용할 수 있도록 설계되어 있다. 따라서 허용 가능한 두께의 범위 이내의 용지에 대해서는 일정한 발열량을 유지하도록 설계되어 있다. 따라서 허용 가능한 범위를 두께를 가지고 있는 용지를 투입하더라도, 용지의 두께에 따라서 과정착 또는 미정착등의 단점이 생긴다. 단적으로는 얇은 용지에서는 과정착이 발생하거나 과열에 의하여 용지가 말리는 현상(Curling)이 발생하고, 두꺼운 용지에서는 미정착에 의한 문제점이 생기는 것이다.

본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 용지의 두께에 대응하여, 적절한 인쇄를 수행할 수 있는 인쇄기의 정착장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안에 의한 인쇄기의 정착온도 조절장치는, 인쇄하고자 하는 용지를 공급하는 급지수단과, 상기 급지수단에서 미송된 용지의 두께를 감지하는 용지두께감지수단, 상기 용지두께감지수단의 신호에 따라 정착온도를 변화시키는 정착온도조절수단, 그리고 상기 정착온도조절수단에 의하여 변화된 온도에 따라 용지에 화상을 정착시키는 정착수단을 포함하여 구성된다.

그리고, 상기 용지두께감지수단은, 용지가 공급되는 통로상에 설치되는 구동롤러와, 상기 구동롤러와의 사이에서 용지를 미송시키는 증동롤러와, 미송되는 용지에 의하여 위치가 변하는 상기 구동롤러 또는 증동롤러의 변형량을 감지하는 감지수단으로 구성된다.

상기 감지수단의 구체적인 실시예에 의하면, 구동롤러 또는 증동롤러의 위치 변화에 의하여 탄성변형있는 탄성부재와, 상기 탄성부재의 변형량을 감지하는 센서로 구성되고 있다.

그리고 상기 정착온도조절수단은, 용지의 두께에 비례하여 정착수단의 발열량을 제어하도록 구성되며, 얇은 용지의 컵링 또는 두꺼운 용지의 미정착에 의한 단점을 해소하도록 하고 있다.

다음에는 도면에 도시한 실시예에 기초하면서 본 고안을 더욱 상세하게 설명하기로 한다. 이하 본 고안의 설명에 있어서, 종래와 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하면서 설명하기로 한다.

제2도에 도시한 바와 같이, 본 고안에 의하면, 레지스터롤러(7)와 접한 상태로, 그 사이로 용지를 공급하는 증동롤러(6)에, 용지의 두께를 감지할 수 있는 용지두께감지부(100)를 장착하여, 공급되는 용지의 두께에 따라 정척롤러(13)의 정척램프(14)의 발열량을 조절할 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

먼저 본 고안에 의한 용지두께감지부(100)에 대하여 제2도 및 제3도를 참조하여 살펴본 후에, 전체적인 동작관계에 대하여 설명하기로 한다.

제2도 및 제3도에 도시한 실시예에 의하면, 본 고안에 의한 용지두께감지부(100)가, 레지스터롤러(7)와 접한 상태에서 용지를 공급하는 증동롤러(6)에 설치되어 있는 것으로 도시하고 있다. 도시한 바와 같이, 용지두께감지부(100)는, 증동롤러(6)의 회전축(6a)에 설치되어 증동롤러(6)와 상하로 같이 이동하는 홀더(102)와, 상기 홀더(102)의 상부에 설치되는 탄성부재(104)와, 상기 탄성부재의 탄성변형력을 감지하는 센서(106)를 포함하여 구성된다.

홀더(102)는, 증동롤러(6)의 회전축(6a)과 같이 상하 이동할 수 있도록 설치되며, 용지가 상기 증동롤러(6)와 레지스터롤러(7) 사이로 공급될 때, 상기 증동롤러(7)가 용지의 두께 만큼 상부로 이동하면, 상기 홀더(102)도 같이 상부로 이동할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고 상기 홀더(102)의 상부에는 스프링과 같은 탄성부재(104)가 설치되어 있으며, 상기 탄성부재(104)의 상부에는 센서(106)가 고정된 상태로 설치되어 있다.

따라서 용지의 공급에 의하여 상기 홀더(102)가 증동롤러(6)와 같이, 종이의 두께 만큼 상부로 이동하면,

상기 탄성부재(104)는 홀더(102)의 이동만큼 압축변형된다. 이 때 상기 센서(106)는, 탄성부재(104)의 압축변형에 의한 힘을 감지할 수 있게 된다. 상기 센서(106)는, 상기 탄성부재(104)의 변형력을 전기적 신호로 변환시켜, 센서와이어(103)를 통하여, 도시하지 않은 중앙처리장치(CPU)로 신호를 인가하게 된다. 그리고 상기 신호가 인가되면, 중앙처리장치는 그 신호에 대응하는 종이의 두께에 가장 적절한 발열량을 가질 수 있도록 정착롤러(13)의 정착템프(14)의 발열량을 제어하게 된다.

제3도에 있어서, (가)는 용지가 금지되지 않는 경우를, (나)는 얇은 용지가 금지되는 경우를, 그리고 (다)는 두꺼운 용지가 금지되는 경우를 각각 도시하고 있다. 도시한 바와 같이, 얇은 용지를 금지하는 경우에, 상기 탄성부재(104)의 탄성변형량은 작아진다. 즉 종동롤러(6) 및 홀더(102)가 상방으로 이동하는 이동량이 작게 되어, 이러한 탄성변형량에 해당하는 힘을 감지한 센서(106)에 의하여 중앙처리장치는 얇은 종이가 금지된 상태임을 알 수 있게 된다. 그리고 두꺼운 종이가 금지되는 경우에는, (다)에 도시한 바와 같이, 두꺼운 종이의 두께에 해당하는 만큼 홀더(102)가 상부로 이동하게 되며, 상대적으로 탄성부재(104)의 변형량은 커지게 된다. 따라서 센서(106)가 감지하는 힘이 상대적으로 크게 되고, 이러한 감지 신호에 의하여 중앙처리장치는 두꺼운 종이가 금지되고 있음을 감지할 수 있게 된다. 상기와 같이 종이의 두께를 감지한 중앙처리장치는, 종이의 두께에 적절한 발열량을 가질 수 있도록 정착템프(14)를 제어하게 할 것이다.

다음에는 다시 제2도를 참조하면서 본 고안에 의한 전체적인 인쇄기의 동작관계를 간단하게 살펴본다.

인쇄기의 인쇄 동작이 시작되면, 용지카세트(1)의 내부에 있는 용지는 금지롤러(3)에 의하여 한 장씩 공급된다. 용지는 종계롤러(4) 및 그와 접하고 있는 종동롤러(5)를 거쳐, 레지스터롤러(7) 및 그와 접하고 있는 종동롤러(6) 사이로 공급될 것이다. 레지스터롤러(7)는, 종래와 같이 종이의 선단을 감지하여, 인장 시기를 동기시키기 위해, 종동롤러(6)은 본 발명에 의한 용지두께감지부(100)에 의하여 공급되는 종이의 두께를 감지하여, 이를 중앙처리장치로 출력하게 된다. 공급되는 용지의 두께 감지에 대한 과정은 상술한 바와 같다.

그리고 레지스터롤러(7)를 거친 용지는, 감광드럼(8)과 전사유닛(12) 사이를 통과하면서, 감광드럼(8)에 흡착되어 있는 현상제가 용지에 전사된다. 이러한 상태에서 정착롤러(13) 및 그와 접하고 있는 백업롤러(15) 사이로 공급되는 용지는 정착롤러(13) 내부의 정착템프(14)에서 발생하는 열에 의하여 녹게 되며, 이와 동시에 정착롤러(13) 및 백업롤러(15) 사이의 압력에 의하여 가압되어, 용지에 완전하게 정착된다. 이 때 상기 정착템프(14)의 발열량은, 상술한 용지 두께감지부(100)에 의하여 감지된 두께에 가장 적절한 발열량으로 제어되기 때문에, 허용가능한 두께의 범위 내에서도, 용지의 두께에 가장 적절한 인쇄를 행하는 것이 가능하게 된다.

이상에서 상술한 실시예에 있어서, 상기 용지두께감지부는, 레지스터롤러와 접하고 있는 종동롤러에 구현된 실시예를 통하여 본 고안을 설명하였다. 그러나 본 고안은 이와 같은 종동롤러 및 레지스터롤러에 한정되는 것은 아니며 명백하다. 예를 들어, 용지의 금지과정에 설치되어 있는 한 쌍의 구동롤러와 종동롤러의 일측에 용지의 두께를 감지할 수 있는 용지두께감지부를 설치하는 것에 의하여 충분히 본 고안을 실시할 수 있을 것이다.

그리고 이렇게 하여 정착이 완료된 용지는 배출롤러(16) 및 그와 접하고 있는 종동롤러(17)에 의하여 배출되어 용지적치대(18)에 적치되는 것으로 인쇄기의 동작이 완료하게 되는 것이다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 고안에 의한 용지두께감지부(100)에 의하면, 투입되는 용지의 두께를 정확하게 감지하는 것이 가능하게 되고, 정착템프(14)는 상기 용지두께감지부(100)에 의하여 감지된 용지의 두께에 가장 적합한 발열량을 가지게 된다.

얇은 용지를 사용하는 경우에는, 과열에 의한 과정착 및 종이의 컬링 현상이 없어짐과 동시에, 두꺼운 용지를 사용하는 경우에는 미정착에 의한 인쇄불량을 해결할 수 있게 된다. 따라서 용지의 두께에 따라 가장 적합한 인쇄상태를 제공할 수 있게 되는 효과가 기대된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 인쇄하고자 하는 용지를 공급하는 금지수단과,

상기 금지수단에서 미송되는 용지의 두께를 감지하는 용지두께감지수단,

상기 용지두께감지수단의 신호에 따라 정착온도를 변화시키는 정착온도조절수단, 그리고

상기 정착온도조절수단에 의하여 변화된 온도에 따라 용지에 화상을 정착시키는 정착수단을 포함하여 구성되는 인쇄기의 정착온도 조절장치.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 용지두께감지수단은,

용지가 공급되는 통로상에 설치되는 구동롤러와,

상기 구동롤러와 접하면서 그 사이로 용지를 미송시키는 종동롤러와,

미송되는 용지에 의하여 위치가 변하는 상기 구동롤러 또는 종동롤러의 변형량을 감지하는 감지수단을 포함하여 구성되는 인쇄기의 정착온도 조절장치.

청구항 3. 제2항에 있어서, 상기 감지수단은,

구동롤러 또는 종동롤러의 위치 변화에 의하여 탄성변형하는 탄성부재와,

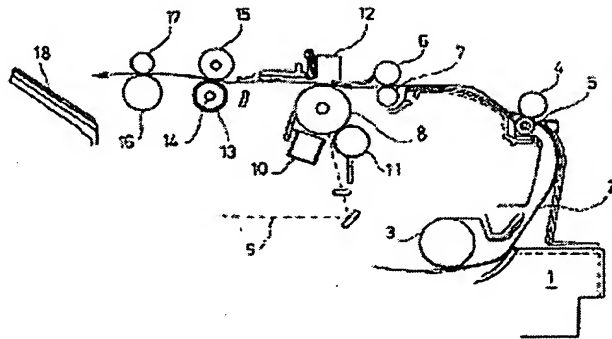
상기 탄성부재의 변형량을 감지하는 센서를 포함하여 구성되는 인쇄기의 정착온도 조절장치.

청구항 4. 제1항에 있어서, 상기 정착온도조절수단은,

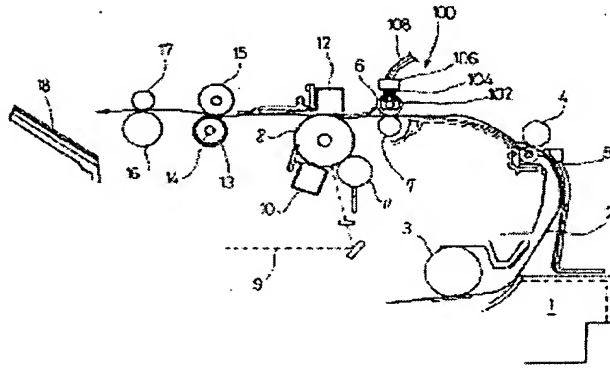
용지의 두께에 비례하여 정착수단의 발열량을 제어하도록 구성되는 인쇄기의 정착온도 조절장치.

도면

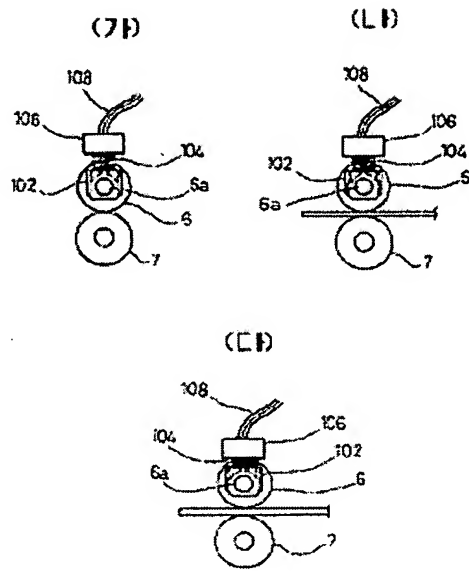
도면1



도면2



도 13



출력 일자: 2004/6/10

발송번호 : 9-5-2004-023066838

수신 : 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2

발송일자 : 2004.06.09

층(리&목특허법률사무소)

제출기일 : 2004.08.09

이영필 귀하

137-874

특허청 의견제출통지서



출원인 명칭 삼성전자주식회사 (출원인코드: 119981042713)

주소 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

대리인 성명 이영필 외 1명

주소 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2층(리&목특허법률사무소)

출원번호 10-2002-0073479

발명의 명칭 인쇄 장치

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지 하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제 25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장 승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 제1항 내지 제4항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

<아래>

인용예: 공개실용신안공보 실 1998-61433호(1998.11.5)

본원 청구범위 제1항 내지 제4항에 기재된 구성은 상기 인용예의 정착온도조절수단, 정착수단의 구성에 의하여, 다만 구성상의 미차가 있지만 이는 선택적으로 택일할 정도로써 상기 인용예를 용이하게 설계변경하여 본원을 이루는데 구성상의 어떠한 어려움이 있다고 볼 수 없으며 작용효과 역시 그 구성이 가지고 있는 효과외에는 없는 구성에 불과한 것으로 인정됩니다.

[첨부]

첨부1 한국공개실용공보 1998-61433호(1998.11.05) 1부... 끝.

2004.06.09

특허청

기계금속심사국

정밀기계심사담당관실

심사관 운영한



0V18167

출력 일자: 2004/6/10

<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5492 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터